

**MEMBANGUN FILE SERVER PADA LABORATORIUM  
SMA MUHAMMADIYAH 2 SURAKARTA DENGAN  
WINDOWS SERVER 2008 ENTERPRISE**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan oleh :

**Nama** : *Adin Tri Wicaksono*  
**Pembimbing 1** : *Husni Thamrin, S.T, M.T., Ph.D.*  
**Pembimbing 2** : *Jan Wantoro, S.T.*

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

## HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

# **MEMBANGUN FILE SERVER PADA LABORATORIUM SMA MUHAMMADIYAH 2 SURAKARTA DENGAN WINDOWS SERVER 2008 ENTERPRISE**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Adin Tri Wicaksono

L200080036

Telah disetujui pada :

Hari : .....

Tanggal : .....

Pembimbing I



Husni Thamrin, S.T, M.T., Ph.D.

NIK: 706

Pembimbing II



Jan Wantoro, S.T.

NIK: 200.1304

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal .... ....

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIP: 100.970

# **MEMBANGUN FILE SERVER PADA LABORATORIUM SMA MUHAMMADIYAH 2 SURAKARTA DENGAN WINDOWS SERVER 2008 ENTERPRISE**

Adin Tri Wicaksono

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-Mail : Ad\_33n@yahoo.com

## **ABSTRACT**

Computer has become requirement for many activities either individually or in organization. This is also true for educational institutions, which require storage media to speed up file processing. File server is a server that stores data and that can be shared among users depending on the access rights provided by an administrator.

This research aims at designing a computer network in a school. Installation and file configuration is achieved by using Windows Server 2008 Enterprise. User management for students and teachers use active directory. Other activities include user and group creation, granting access rights, quota allocation, and printer sharing.

A computer laboratory that were not connected in a network raise many problems so network storage management using a file server was compulsory. To overcome the problem computer network has been built that has a server as a centre for file storage management.

*Kata Kunci : file server, Windows Server 2008 Enterprise, active directory.*

## **ABSTRAKSI**

Komputerisasi banyak dibutuhkan dalam masyarakat secara individu maupun dalam organisasi. Salah satunya dalam dunia pendidikan, dimana memerlukan sebuah media penyimpanan yang dapat mempercepat dalam pengolahan file. File server adalah sebuah server untuk menyimpan data yang

dapat digunakan secara bersamaan sesuai dengan hak akses yang telah diberikan oleh administrator.

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain jaringan Laboratorium di sekolah. Instalasi dan konfigurasi file server menggunakan Windows Server 2008 Enterprise. Melakukan manajemen user bagi siswa dan guru dilakukan menggunakan *active directory*. Aktivitas lain adalah membuat user dan group, mengatur pemberian hak akses, pengaturan quota, pembuatan printer sharing.

Dalam kondisi laboratorium yang belum terhubung oleh jaringan ada banyak masalah sehingga perlu dilakukan pengaturan jaringan lewat file server. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibangun sebuah jaringan komputer yang memiliki sebuah server yang mempunyai kemampuan sebagai pusat dalam pengelolaan file.

*Kata Kunci : jaringan, file server, Windows Server 2008 Enterprise*

## **PENDAHULUAN**

Komputer telah digunakan di kalangan bisnis sejak pertengahan tahun 1950-an. Sejak saat itu, teknologi peranti keras dan peranti lunak komputer serta bagaimana teknologi tersebut diterapkan untuk berbagai masalah bisnis telah mengalami perubahan yang dramatis (McLeod, 2009). Perubahan terbesar dalam peranti keras adalah adanya tren kearah system yang lebih kecil dan lebih bertenaga serta penghubung komputer dari berbagai ukuran

untuk membentuk suatu jaringan komunikasi.

Komputerisasi banyak dibutuhkan dalam masyarakat secara individu maupun dalam suatu organisasi. Salah satunya dalam dunia pendidikan, dimana memerlukan sebuah media penyimpanan yang dapat mempercepat dalam pengolahan *file* tersebut. *File server* adalah sebuah komputer terpasang ke jaringan yang memiliki tujuan utama menyediakan lokasi untuk akses *disk* berbagi, yaitu berbagi penyimpanan *file computer*

(seperti *Document*, *file* suara, foto, video/film, gambar *data base*, dll) yang dapat di akses oleh *workstation* yang melekat pada jaringan komputer (Syukri, 2010). Sebuah *file server* biasanya tidak melakukan suatu perhitungan, dan tidak menjalankan program atas nama *client*. Hal ini dirancang terutama untuk memungkinkan penyimpanan cepat dan pengambilan data dimana perhitungan berat di sediakan oleh *workstation*. *File server* biasanya ditemukan di sekolah-sekolah dan kantor-kantor dan jarang terlihat di penyedia layanan internet lokal dengan menggunakan LAN untuk menghubungkan *computer client*.

Upaya membangun hak akses dalam suatu jaringan komputer, *System Admin* sering kali menggunakan *MS. Active Directory*. Sering dalam perancangan sebuah jaringan perlu mengintegrasikan fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh organisasi, dan salah satunya adalah *Active Directory*. *Library*

*active directory* dalam jaringan terdapat dalam *class System.DirectoryServices*, dengan menggunakan *library* dapat mengakses fasilitas *activedirectoy*. *Sharing* data memungkinkan para *user* atau karyawan mengakses sumber daya jaringan, seperti *file*, *folder*, dan *drive*. Sewaktu *user* atau siswa berbagi (*share*) *folder* atau *drive*, administrator akan membuat semua *file* dan sub *folder* pada sebuah *drive* akan dapat di akses oleh sekelompok pengguna tertentu.

Jaringan microsoft dalam penggunaannya mulai serius untuk memberdayakan Windows *Power Shell*, tak ingin aplikasi *scripting (interpreter)* ini hanya sebagai pelengkap pada sistem operasi produksinya. Microsoft mulai menambahkan kemampuan *PowerShell* tersebut untuk melakukan administrasi terhadap salah satunya *Group Policy*. Sebelumnya *PowerShell* juga bisa di gunakan untuk melakukan administrasi terhadap Microsoft *Exchange*, *Web server (IIS)* dll.

Windows Server 2008 Microsoft menambahkan kemampuan *PowerShell* untuk melakukan administrasi *Group Policy*. Kini admin *windows server* tidak hanya bisa melakukan administrasi dari GPMC (*group policy management console*) tetapi juga bisa melalui *PowerShell*. lebih dari 25 *cmdlets* telah di tambahan, berikut ini beberapa *cmdlets* yang dapat di gunakan untuk melakukan administrasi *Group Policy Object*.

SMA Muhammadiyah 2 Surakarta merupakan salah satu sekolah yang berada di Kota Surakarta yang merupakan salah satu sekolah swasta dengan memiliki beberapa jurusan, yaitu IPA, IPS dan Bahasa. Setiap siswa memperoleh pelajaran TIK setiap minggunya sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Keberadaan laboratorium komputer di SMA Muhammadiyah 2 Surakarta dengan jumlah ruang 4 dan jam pemakaian yang melebihi kapasitas. Kapasitas penggunaan

laboratorium komputer di SMA Muhammadiyah 2 dimulai dari jam pelajaran pertama, hingga tambahan jam ekstrakurikuler di sekolah dari jam 07.00 – 16.00 WIB.

Kondisi laboratorium yang belum terhubung ke jaringan, dapat menimbulkan masalah bagi siswa, sehingga tugas siswa tidak dapat dibuka di komputer lain pada proses belajar mengajar mata pelajaran TIK. Guru juga harus menghidupkan kembali komputer satu persatu untuk mengambil tugas siswa tersebut. Keamanan *file* pun kurang terjamin karena setiap siswa dapat membuka pekerjaan siswa lain serta rawan akan virus.

Pemanfaatan Windows Server 2008 dengan memakai *Power Shell Scripting* pada laboratorium SMA Muhammadiyah 2 Surakarta membuat seorang admin sekolah dapat memanage atau *mengkonfigurasi* dari kelompok komputer, *user*, *seting registry*, *seting policy*, melakukan

*deployment* aplikasi, memasang *script*, *folder redirection*, *remote instalation*, melakukan *maintenance Interne Explorer* dll dari sebuah *server*.

Adapun masalah-masalah yang ada pada SMA Muhammadiyah 2 Surakarta berkaitan dengan laboratorium di sekolah diantaranya, guru kesulitan dalam mengelola *file* siswa yang tersebar di beberapa komputer, siswa tidak bisa membuka atau menggunakan *filenya* di komputer lain dengan cepat karena harus mengakses dari *flash disk* terlebih dahulu, dan siswa kesulitan dalam mengumpulkan tugas-tugasnya yang terdahulu karena tersebar di beberapa komputer.

Kondisi laboratorium yang belum terhubung oleh jaringan yang ada di sekolah, masalah diatas perlu dilakukan pengaturan jaringan lewat *file server*. Untuk mengetasi masalah tersebut perlu dibangun sebuah jaringan komputer yang memiliki sebuah *server* yang mempunyai

kemampuan sebagai pusat dalam pengelolaan *file*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan SMA Muhammadiyah 2 Surakarta dalam kurun waktu 4 bulan dan simulasinya dilakukan secara personal ditempat peneliti tinggal.

Penelitian ini membutuhkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer. Adapun peralatan pendukung dalam penelitian ini terdiri dari :

### 1. Perangkat Keras Jaringan

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sebuah jaringan komputer yaitu : Komputer, *switch*, NIC, konektor RJ-45, kabel UTP, tang *crimping*, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan koneksi jaringan komputer.

### 2. Perangkat Lunak

a. Sistem operasi untuk komputer *server*

menggunakan Windows Server 2008 Enterprise.

- b. Sistem operasi untuk komputer klien menggunakan Windows XP.

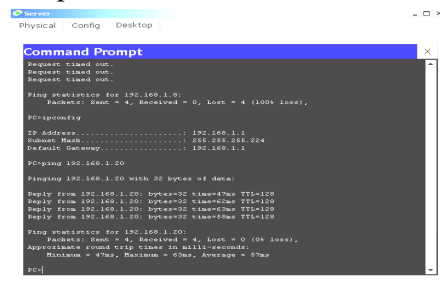
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode rekayasa sistem jaringan komputer (RSJK), dalam hal ini mengacu pada

## HASIL PENELITIAN

### Pengujian Jaringan Menggunakan *Packet Tracer*

Pengujian jaringan dilakukan agar mengetahui hasil dari desain topologi logik dan topologi fisik yang telah dibuat dengan menggunakan *Packet Tracer*.

### Testing komputer *Server* ke komputer klien



```
Physical: Config Desktop
Command Prompt
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 192.168.1.20:
    Packet: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
PC>ipconfig
IP Address. . . . . 192.168.1.1
Subnet Mask. . . . . 255.255.255.0
Default Gateway. . . . . 192.168.1.1
PC>ping 192.168.1.20
Pinging 192.168.1.20 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=0ms TTL=120
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=0ms TTL=120
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=0ms TTL=120
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=0ms TTL=120
Ping statistics for 192.168.1.20:
    Packet: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
PC>
```

Gambar 1 Testing Komputer *Server* ke komputer Klien

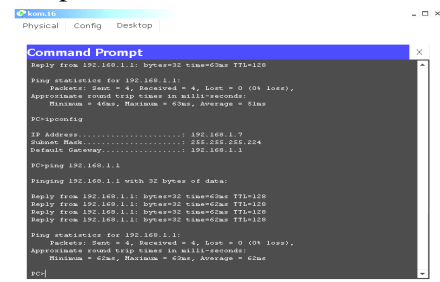
*Lifecycle Services*, dengan tahapan sebagai berikut :

1. *Requirement gathering*
  - a. *Studi literatur*
  - b. *Site survey*
2. *Selection and Design Phase*
3. *Implementation*
4. *Operation*
5. *Review and evaluation*

Gambar 1 diatas merupakan

Testing Komputer *Server* ke komputer Klien. Program ini bertujuan untuk pengujian jaringan dilakukan agar mengetahui hasil dari desain topologi logik dan topologi fisik yang telah dibuat dengan menggunakan *Packet Tracer*.

### Testing komputer klien ke komputer *Server*



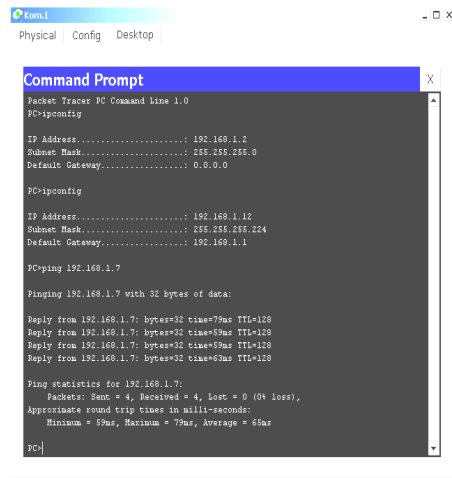
```
Physical: Config Desktop
Command Prompt
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=120
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packet: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
PC>ipconfig
IP Address. . . . . 192.168.1.1
Subnet Mask. . . . . 255.255.255.0
Default Gateway. . . . . 192.168.1.1
PC>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=120
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=120
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=120
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=120
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packet: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
PC>
```

Gambar 2 Testing Komputer Klien ke komputer *Server*



Gambar 2 merupakan Testing Komputer *Server* ke komputer *server*. Program ini bertujuan untuk pengujian jaringan dilakukan agar mengetahui hasil dari desain topologi logik dan topologi fisik dengan *computer server*.

Testing komputer Klien ke komputer Klien yang lain



Gambar 3 Testing Komputer Klien ke komputer Klien

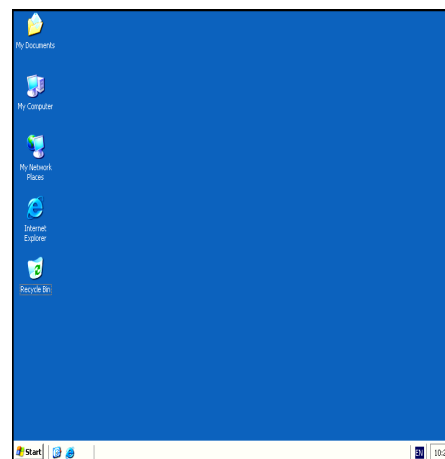
Gambar 3 diatas merupakan Testing Komputer *Server* ke komputer klien. Program ini bertujuan untuk pengujian jaringan

dilakukan agar mengetahui hasil dari desain topologi logik dan topologi fisik dengan *computer klien*.

Pengujian *Software* Jaringan Menggunakan VMware.

Untuk mengetes koneksi sebuah jaringan dapat dilakukan pengetesan. Untuk tes jaringan menggunakan *Command Prompt*, klik *Start* selanjutnya memilih *Run* dan setelah itu ketik "*cmd*", setelah masuk ketik ping alamat IP yang dituju untuk tes koneksi jaringan.

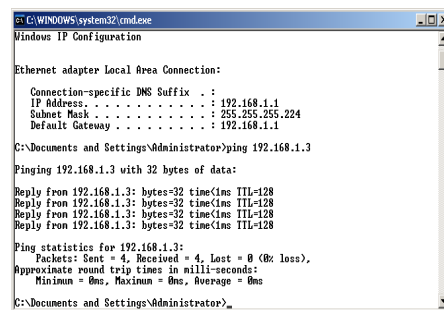
Hasil Instalasi Windows 2008 Server Enterprise Edition



Gambar 4. Hasil Instalasi

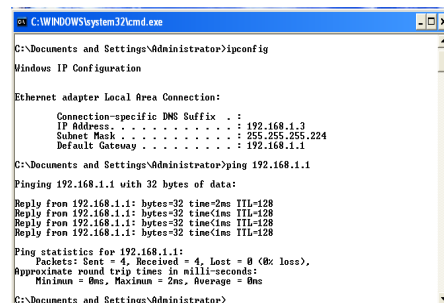
Gambar 4. Merupakan tampilan awal Windows Server 2008 tampilan *desktop* mirip dengan Windows XP Classic.

**Teskoneksi komputer *server* ke klien**



Gambar 5 Tes koneksi *Server* ke Klien  
Gambar 5 menjelaskan bahwa *Server* IP 192.168.1.3 telah berhasil menghubungi IP Klien yaitu 192.168.1.1

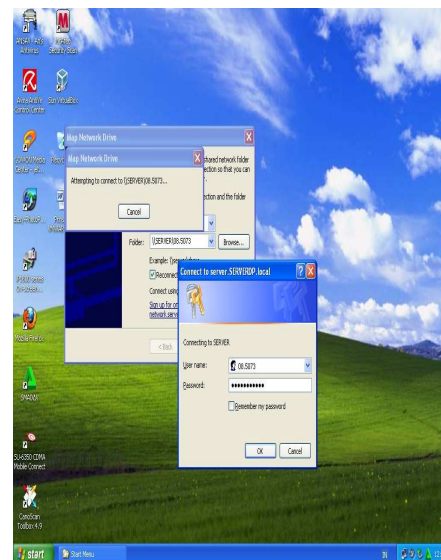
**Tes koneksi komputer klien ke *server***



Gambar 6 Tes koneksi Klien ke *Server*

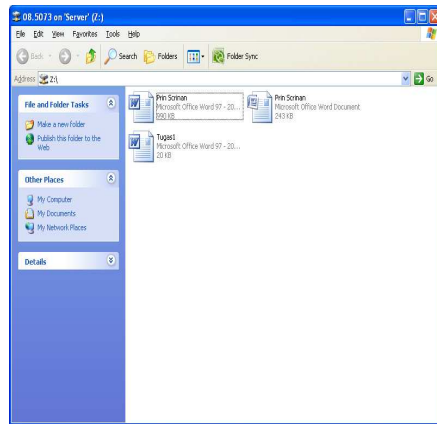
Gambar 6 menjelaskan IP Klien yaitu 192.168.1.1 telah berhasil menghubungi *Server* dengan IP 192. 168.1.3

**Mapping ke folder sendiri**



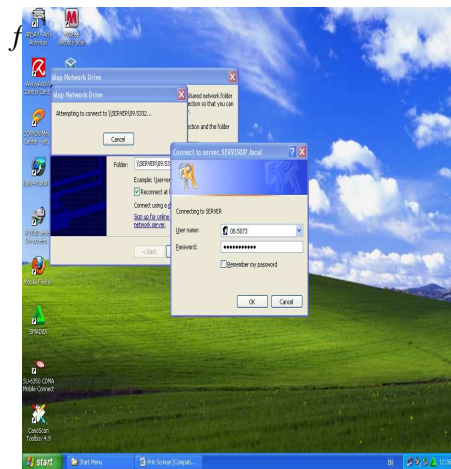
Gambar 7 Map Network Drive

Gambar 7 Merupakan Map Network Drive. hal tersebut menjelaskan bahwa seorang *user* akan login ke mapping *folder* yang memang telah menjadi haknya atau mengetahui passwordnya



Gambar 8 folder *user* setelah *login*

Gambar 8 merupakan Isi *folder* setelah *user* login maka akan muncul *file-file* yang disimpan pada

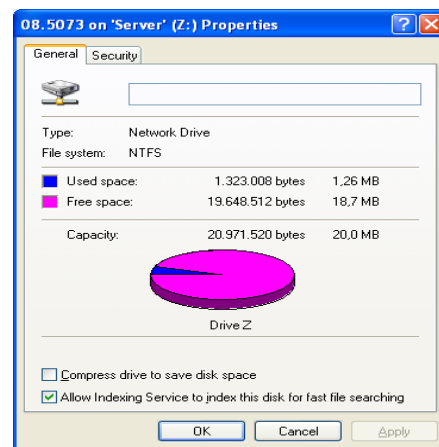


Gambar 9 Map Network Drive

Gambar 9 menjelaskan salah satu percobaan dimana *user* mencoba menggeses *driver* yang bukan miliknya.

## Testing Quota User

Jika *user* akan melakukan penyimpanan pada folder melebihi *quota* yang diberikan administrator maka akan muncul kotak dialog peringatan.



Gambar 10 Batasan *Quota* yang diberikan *User*

Gambar 10 diatas merupakan Batasan *Quota* yang diberikan *User*. setiap *User* memiliki *Quota* atau kapasitas penyimpanan *file* sendiri-sendiri dan tiap *User* tidak dapat

The screenshot shows a Windows XP desktop environment. In the background, a Windows Explorer window is open, displaying a list of files and folders. The list includes a 'New Folder' and several 'File Folder' entries, along with a 'Wordpad Document' and a 'DOCX File'. The 'Details' pane on the right shows the file name, size, type, and date modified. Overlaid on top of the Explorer window is a 'Copying...' dialog box, which is partially obscured by a larger 'Error Copying File or Folder' dialog box. The 'Copying...' dialog box shows a progress bar and indicates that the copy operation is taking 5 seconds. The 'Error Copying File or Folder' dialog box contains a red 'X' icon and the following text: 'Cannot copy 1.3: There is not enough free disk space. Delete one or more files to free disk space, and then try again.' Below the text is an 'OK' button. The desktop also shows a taskbar with the Start button and several open applications, including a web browser and a file explorer.

Gambar 11 diatas merupakan Peringatan penyimpanan melebihi *Quota*. setiap *User* yang menyimpan *file* yang melebihi kapasitas akan muncul peringatan yang tidak dapat melanjutkan penyimpanan *File*.

[illegible]

Gambar 12 merupakan Peringatan pada sisi *Server*. Setiap *User* yang kapasitas *memory* hampir penuh atau penuh pada sisi *server* akan muncul peringatan seperti pada Gambar 12

Segala aktifitas *print* dapat dilihat dengan meng klik print yang bersangkutan sehingga muncul kotak dialog aktifitas yang sedang dilakukan print tersebut.

The screenshot shows the Canon iPrint application window. The title bar reads "Canon iPrint series (Copy 1) on 192.168.1.3". The menu bar includes "Printer", "Document", "View", and "Help". Below the menu is a table with the following columns: "Document Name", "Status", "Owner", "Pages", "Size", and "Sub". A single row is visible with the document name "Test Page", status "Printing", owner "XP\_q", 1 page, and a size of 96.8 KB/192 KB. At the bottom of the window, a status bar indicates "0 document(s) in queue".

Document Name	Status	Owner	Pages	Size	Sub
Test Page	Printing	XP_q	1	96.8 KB/192 KB	6:32

0 document(s) in queue

Gambar 13 diatas merupakan Aktivitas Printer yang bertujuan untuk melihat segala aktifitas print dengan meng klik print yang bersangkutan sehingga muncul kotak dialog aktifitas yang sedang

dilakukan

print

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisa dan pembahasan masalah pada Membangun *File Server* di Laboratorium SMA Muhammadiyah 2 Surakarta, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan Laboratorium komputer di sekolah dengan menggunakan instalasi jaringan Windows Server 2008 Enterprise *Edition* dapat memudahkan Guru komputer di sekolah dalam mengakses *file* tugas yang diberikan kepada siswa.
2. Instalasi dan konfigurasi *file server* dengan menggunakan menggunakan Windows Server 2008 Enterprise dapat memudahkan para siswa melihat data atau mengakses data komputer *server* dengan lebih cepat.

3. Manajemen *user* dalam penggunaan komputer bagi siswa dan guru dengan menggunakan *active directory*, berupa membuat *user* dan *group*, mengatur pemberian hak akses, pengaturan *quota*, sehingga siswa dalam pengerjaan tugas bisa langsung mengunggah atau mengumpulkan tugas melalui jaringan yang terkoneksi dengan *server*.
4. Windows Server 2008 Enterprise dalam pembuatan printer *sharing* dalam melakukan pencetakan naskah tanpa harus memindahkan sebagian komputer lain lebih aman dibandingkan windows versi sebelumnya.

### **Persantunan**

Terima kasih penulis ucapkan kepada Pembimbing I Bapak Husni Thamrin, S.T., M.T.,

Ph.D. dan Pembimbing II Bapak Jan Wantoro, S.T. yang membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi. *Windows Server 2003. Enterprise Edition*, Andi Offset, Yogyakarta. 2006.
- Supandi, Dede. 2006. *Instalasi dan konfigurasi jaringan Komputer*. Informatika. Bandung, 2006
- Sutabri, Tata. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Andi Offset. Jogjakarta.
- Wahidin, 2007. *Jaringan Komputer untuk orang Awam*. Maxicom. Palembang.
- Daryanto. 2003. *Pengetahuan Dasar Ilmu Komputer*. Rama Widya. Bandung.
- Daryanto. 2004. *Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangan*. Salemba. Infotek. Jakarta.
- Nugroho, Endro. 2009. *Buku Pintar Jaringan Komputer*. Modeoms. Yogyakarta.
- Hidayanto. 2008. Apa itu system engineering.  
<http://hadiyanto.wordpress.com/2008.09.01>.
- Fatihul Haq (2010), *Membangun dan mengelola jaringan komputer pada SMK Muhammadiyah 2 Sragen*. Skripsi. STMIK Duta Bangsa Surakarta.
- Supriyadi, 2008. *Perancangan Aplikasi Server WAP dalam jaringan pelayanan tagihan Listrik area PLN Surakarta*. Skripsi. STMIK Duta Bangsa Surakarta.
- Gatra. 2009. *Manajemen Jaringan Menggunakan Mikrotik Studi Kasus di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Skripsi. UII. Yogyakarta.

## BIODATA PENULIS

Nama : Adin Tri Wicaksono

Tempat dan Tanggal Lahir : Surakarta 26 Maret 1989

Jenis Kelamin : Pria

Agama : Islam

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Alamat : Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura

Telp./ Fax : (0271) 717417

Alamat Rumah : JL. Kana I/16 RT:01/06 Mangkubumen Kulon,  
Surakarta

No. HP : 085647345294

Alamat e-mail : Ad\_33n@yahoo.com